

PROJEKT TECHNICZNY



NAZWA ZAMIERZENIE BUDOWLANEGO:

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami pn. „Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Radłowskiej w Ostrowie Wielkopolskim

ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

63-400 Ostrów Wielkopolski; ul. Radłowska

IDENTYFIKATOR JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:

301701_1.0177.34
301701_1.0001.47,

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI – sieci wodociągowe

NAZWA I ADRES INWESTORA:

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

MIEJSCE, DATA OPRACOWANIA:

Kalisz, wrzesień 2023 roku



ZESPÓŁ PROJEKTOWY BRANŻY SANITARNEJ

PROJEKTANT:

mgr inż. Marek Nowicki
Numer uprawnień: WKP/0389/POOS/18
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

DATA I PODPIS:

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Krzysztof Biernacki
Numer uprawnień: BN-10.9/69/82
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

DATA I PODPIS:

OPRACOWUJĄCY:

mgr inż. Dawid Smolarek
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

DATA I PODPIS:

SPIS ZAWARTOŚCI

| | |
|---|--------|
| I. Strona tytułowa | |
| II. Spis zawartości | |
| III. Dokumenty dołączone do Projektu technicznego | |
| 1. Oświadczenie projektanta | 3 |
| 2. Kopia zaświadczenia o przynależności od Izby Budowlanej Projektanta | 4 |
| 3. Kopia uprawnień budowlanych Projektanta | 5 |
| 4. Kopia zaświadczenia o przynależności od Izby Budowlanej Projektanta sprawdzającego | 6 |
| 5. Kopia uprawnień budowlanych Projektanta sprawdzającego | 7 |
| IV. Część opisowa do Projektu technicznego | |
| Spis treści | |
| 1. Przedmiot zamierzania budowlanego | 8 |
| 1.1. Adres zamierzenia budowlanego | 8 |
| 1.2. Podstawa prawna | 8 |
| 2. Opis przyjętych rozwiązań technicznych | 8 |
| 3. Rozwiązania materiałowe | 10 |
| 4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej | 10 |
| 4.1. Warunki gruntowo-wodne | 10 |
| 4.2. Roboty ziemne | 10 |
| 4.3. Odwodnienie wykopu | 11 |
| 4.4. Umocnienie wykopu | 11 |
| 4.5. Roboty montażowe | 11 |
| 5. Próby wodociągu i odbiór | 12 |
| 5.1. Próba ciśnienia | 12 |
| 5.2. Płukanie przewodów | 12 |
| 5.3. Dezynfekcja przewodów | 13 |
| 6. Uwagi końcowe | 13 |
| Załącznik nr 1 - Wykaz istniejących przyłączy wodociągowych do przetężnienia | 13 |
| V. Część rysunkowa do Projektu technicznego | |
| Plan orientacyjny | rys. A |
| Technologia wykonania węzłów wodociągowych | rys. 1 |
| Technologia posadowienia przewodu w wykopie otwartym | rys. 2 |
| Technologia wykonania wykopu | rys. 3 |

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst Dz. U. 2023 poz. 682 art. 41. ust. 4a pkt. 2)

OŚWIADCZAM,

że Projekt techniczny pt. Budowa sieci wodociągowej z przyłączami pn. „Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Radłowskiej w Ostrowie Wielkopolskim” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:
mgr inż. Marek Nowicki
Numer uprawnień: WKP/0389/POOS/18
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

PODPIS:

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Krzysztof Biernacki
Numer uprawnień: BN-10.9/69/82
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

PODPIS:



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-227/17/2018

Poznań, dnia 20 grudnia 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz § 14 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Marek Jarosław Nowicki

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 03 maja 1981 r. Ostrów Wielkopolski
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0389/POOS/18

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

- Pouczenie
1. Podstawa do wykonawstwa samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Okręgowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
 2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
- Zawieszają art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):
- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobę za stronę postępowania decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

KOPIA UPRAWNIENIŃ PROJEKTOWYCH PROJEKTANTA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Jarosław Nowicki jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: *WLB*

Członek Komisji – mgr inż. Anna Giezcowski: *AG*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *DP*

Otrzymują:

1. Pan Marek Jarosław Nowicki
62-800 Kalisz, ul. 29 Pułku Piechoty 7
2. Okręgowa Rada Izby
Budowlanego
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI OD IZBY BUDOWLANEJ PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-UX4-562-YGE *

Pan Marek Jarosław Nowicki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0107/19
adres zamieszkania ul. 29 Pułku Piechoty 7, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



KOPIA UPRAWNIENI PROJECTOWYCH PROJECTANTA SPRAWDZAJĄCEGO



Kalisz dnia 8 lipca 1982 r.

WOJEWODA KALISKI
(pieczęć)

Nr EN-10.9/69/82

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOLOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "a"

Wojewoda Kaliski Marek BERNACKI
magister inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy - zawodowy)

Obywatel (ka) Krzysztof Marek BERNACKI
(imię i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 31.10. 1931 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

-- projektanta --

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(nazwa specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

(rodzaj i zakres)

MA-BUAM (specjalizacja zawodowa)

CVD 30A-BUA-14 zam. 10047-KW-W-06 WDA zam. 10041-0000 plan. 705

Obywatel (ka) Krzysztof, Marek BERNACKI jest upoważniony (a) do:

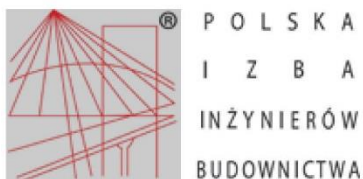
sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych i chłodnych i ciepłych i chłodnych i ciepłych i chłodnych i ciepłych i chłodnych



h. p.

(pieczęć)

**KOPIA ZAŚWIADCZENIA
O PRZYNALEŻNOŚCI OD IZBY BUDOWLANEJ PROJEKTANTA
SPRAWDZAJĄCEGO**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-HBR-X1D-FC4 *

Pan Krzysztof Biernacki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0277/01
adres zamieszkania ul. Długa 36a, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. PRZEDMIOT ZAMIERZANIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt techniczny budowy sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Radłowskiej w Ostrowie Wielkopolskim.

1.1. ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Radłowskiej
Identyfikator działki: 301701_1.0177.34
301701_1.0001.47

1.2. PODSTAWA PRAWNA

- Zlecenie Inwestora: WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
- Odpisy pism i uzgodnień zawarte w załącznikach do Projektu Budowlanego
- Wypisy z rejestru gruntu
- Normy i przepisy branżowe
- Wizja w terenie

2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

2.1. RUROCIĄG WODOCIĄGOWY

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu technicznego sieci wodociągowej o średnicy Dz 160 mm PE RC łączącej dwie istniejące sieci wodociągowe.

Projektuje się wodociąg z rur typu PE RC 100 PN10 SDR 17 o średnicy Dz 160 x 9,5 mm i długości L = 425,5 m.

Projektowany rurociąg wodociągowy w ul. Radłowskiej należy połączyć z istniejącymi rurociągami wodociągowymi:

- w węźle nr W1 z istniejącym rurociągiem wodociągowym z rur PVC o średnicy Dz 160 mm na wysokości posesji 29 przy ul. Radłowskiej,
- w węźle nr W13 z istniejącym rurociągiem wodociągowym z rur PE o średnicy Dz 160 mm na wysokości posesji 7 przy ul. Radłowskiej.

Na trasie projektowanego rurociągu wodociągowego projektuje się przetłoczenie następujących istniejących rurociągów wodociągowych z przyległych do ul. Radłowskiej ulic:

- w węźle nr W5 na skrzyżowaniu z ul. Dojazdową istniejącego rurociągu wodociągowego z rur PVC o średnicy Dz 110 mm,
- w węźle nr W14 na skrzyżowaniu z ul. Sporną istniejącego rurociągu wodociągowego z rur PE o średnicy Dz 110 mm.

Przetłoczenie istniejącego rurociągu z ul. Spornej należy wykonać z rur typu PE RC 100 PN10 SDR 17 o średnicy Dz 125 x 7,4 mm o długości L=9,0m.

Na przetłoczeniach istniejących sieci wodociągowych w węzłach nr W5, W9 oraz W13 projektuje się montaż zasuw żeliwnych kołnierzowych o średnicy odpowiednio DN100 mm, DN100 mm oraz DN150 mm.

Projektowane zasuwki zaopatrzyć należy w obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę żeliwną do zasuw. Należy stosować zasuwki równoprzelotowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 DIN 1563 na ciśnienie min. PN 10 (1,0 MPa) malowanego farbą epoksydową (grubość powłoki ochronnej min. 250 µm) DIN 30677 wg wymogów GSK-RAL potwierdzone certyfikatem, długość zabudowy krótka F4, minimum 4 oringowe uszczelnienie, śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną przed korozją, klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnątrz i wewnątrz z zastosowaniem sztywnej obudowy. Wrzeciono zasuw powinno być zaprojektowane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Ostrowie Wielkopolskim przejścia poprzeczne rurociągu wodociągowego pod drogą powiatową (ul. Radłowską) należy wykonać bez naruszenia nawierzchni w rurach ochronnych. Na projektowanym wodociągu projektuje się montaż rur ochronnych polietylenowych wielowarstwowych typu PE RC 100 PN10 SDR17 o średnicy Dz 280 x

16,6 mm. Wejścia do rury ochronnej zabezpieczyć należy manszetami typu N150x300 lub N150x200. Rurę przewodową do rury ochronnej należy wsunąć na płozach ślizgowych typu L o wysokości h = 24 mm. Projektuje się następujące przejścia pod jezdnią rurociągu wodociągowego w rurach ochronnych:

- RO1 między węzłami W1÷W2 o średnicy Dz 280 x 16,6 mm i długości l = 6,0 m, płozy L szt.7
- RO2 między węzłami W4÷W5 o średnicy Dz 280 x 16,6 mm i długości l = 15,5 m, płozy L szt.11
- RO3 między węzłami W5÷W6 o średnicy Dz 280 x 16,6 mm i długości l = 12,0 m, płozy L szt.10
- RO4 między węzłami W6÷W7 o średnicy Dz 280 x 16,6 mm i długości l = 11,0 m, płozy L szt.8
- RO5 między węzłami W7÷W8 o średnicy Dz 280 x 16,6 mm i długości l = 13,5 m, płozy L szt.11
- RO6 między węzłami W9÷W14 o średnicy Dz 225 x 13,4 mm i długości l = 7,5 m płozy L szt. 8

Całkowita długość rur ochronnych Dz 280 mm wynosi L=58,0m, natomiast Dz 225 mm wynosi L = 7,5 m.

Oprócz przejść poprzecznych przez jezdnię zastosowano wykopie robót metodą bezwykopową w chodniku z wykluczeniem skrzyżowań z siecią gazową oraz miejsc przepięć istniejących przyłączy wodociągowych. W miejscach komór startowych i odbiorczych oraz węzłów montażowych sieci należy odtworzyć uszkodzone nawierzchnie chodnika oraz drogi zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni i w uzgodnieniu z Powiatowym Zarządem Dróg w Ostrowie Wielkopolskim.

2.2. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Na trasie projektowanego wodociągu Dz 160 mm PE RC projektuje się przepięcie 27 szt. istniejących przyłączy wodociągowych. Przepięcie istniejących przyłączy wodociągowych należy dokonać poprzez montaż na projektowanym wodociągu żeliwnych opasek do nawierceń z gwintem zewnętrznym 2" oraz zasuwę do przyłączy domowych z gwintem wewnętrznym 2" i złączem ISO do rur PE o średnicy Dz 40 mm. Wykonie przepięć należy dokonać w punktach od N1 do N27.

W celu przetoczenia 12 istniejących przyłączy do projektowanego wodociągu należy wykonać przejście poprzeczne pod ul. Radłowską. Zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Ostrowie Wielkopolskim przejścia poprzeczne przyłączy wodociągowych pod drogą powiatową (ul. Radłowską) należy wykonać bez naruszenia nawierzchni w rurach ochronnych. Projektowane przyłącza projektuje się wykonać z rur typu PE 100-PN10 SDR17 Dz40x2,4. Na projektowanych przyłączach projektuje się montaż rur ochronnych polietylenowych wielowarstwowych typu PE RC Dz90x5,4 SDR17 PN10 o łącznej długości l = 87,50 m. Wejścia do rury ochronnej zabezpieczyć należy manszetami typu N32x80. Rurę przewodową do rury ochronnej należy wsunąć na płozach ślizgowych typu BR o wysokości h = 15 mm.

Projektuje się następujące przejścia pod jezdnią przyłączy wodociągowych w rurach ochronnych:

- Przyłącze wodociągowe N2 o długości l = 7,5 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych 8 szt.
- Przyłącze wodociągowe N4 o długości l = 9,5 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych 8 szt.
- Przyłącze wodociągowe N5 o długości l = 11,5 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych 8 szt.
- Przyłącze wodociągowe N7 o długości l = 9,5 m, rura ochronna o długości L = 7,5 m, Ilość płóz ślizgowych 8 szt.
- Przyłącze wodociągowe N8 o długości l = 8,0 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych 7 szt.
- Przyłącze wodociągowe N11 o długości l = 9,5 m, rura ochronna o długości L = 7,5 m, Ilość płóz ślizgowych 8 szt.
- Przyłącze wodociągowe N12 o długości l = 8,5 m, rura ochronna o długości L = 7,5 m, Ilość płóz ślizgowych 8 szt.
- Przyłącze wodociągowe N14 o długości l = 8,0 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych szt.7
- Przyłącze wodociągowe N15 o długości l = 8,0 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych szt.7
- Przyłącze wodociągowe N16 o długości l = 8,0 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych szt.7
- Przyłącze wodociągowe N17 o długości l = 8,5 m, rura ochronna o długości L = 7,0 m, Ilość płóz ślizgowych szt.7
- Przyłącze wodociągowe N27 o długości l = 11,5 m, rura ochronna o długości L = 9,0 m, Ilość płóz ślizgowych szt.9

Całkowita długość rur ochronnych Dz 90 mm wynosi L=87,5m.

W celu przetoczenia 5 istniejących przyłączy do projektowanego wodociągu (N20, N22, N23, N24, N26) projektuje się odcinki rurociągu o łącznej długości L=8,0 m.

3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE 100 PN10 szereg SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe. Rury powinny być w kolorze niebieskim. Kształtki polietylenowe zaprojektowane zostały także z polietylenu typu PE 100 PN 10 szereg SDR 17.

Przewiduje się następujące materiały podstawowe dla budowy sieci wodociągowej:

- rura polietylenowa typu PE RC 100-PN10 SDR17 Dz160x9,5 mm L = 425,5 m
- rura polietylenowa typu PE RC 100-PN10 SDR17 Dz125x7,4 mm L = 9,0 m
- rura polietylenowa typu PE RC 100-PN10 SDR17 Dz280x16,6 mm..... L = 58,0 m
- rura polietylenowa typu PE RC 100-PN10 SDR17 Dz225x13,4 mm..... L = 7,5m
- rura polietylenowa typu PE RC 100-PN10 SDR17 Dz90x5,4 mm L = 87,5m
- rura polietylenowa typu PE 100-PN10 SDR17 Dz40x2,4 L = 116,0 m
- zasuwa kołnierzowa DN150 mm szt. 1
- zasuwa kołnierzowa DN100 mm szt. 2
- manszety uniwersalne typu N150x300 szt. 4
- manszeta uniwersalna typu N100x200 szt. 2
- manszeta uniwersalna typu N32x80 szt. 24
- płyty ślizgowe typu L o wysokości 24 mm szt. 55
- płyty ślizgowe typu B o wysokości 15 mm szt. 92
- trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy DN150/100 mm szt. 2
- połączenie kołnierzowe DN150 do rur PE Dz160 mm..... szt. 7
- połączenie kołnierzowe DN100 do rur PVC Dz110 mm szt. 2
- trójnik żeliwny kołnierzowy DN150/150 mm szt. 1
- trójnik redukcyjny żeliwny DN150/100 mm..... szt. 2
- kształtka połączeniowa do rur PE/PVC – łuk 90° Dz160 szt. 1
- nasuwka dwudzielna do rur PE/PVC Ø100 szt. 1
- kolano 45° PE Dz160 mm szt. 2
- obudowa teleskopowa do zasuw szt. 30
- skrzynka żeliwna do zasuw szt. 30
- płyta betonowa z betonu C12/15 pod zasuwę szt. 30
- tabliczki oznaczające dla zasuw i hydrantów oraz trasy wodociągu szt. 30
- opaska do nawierceń do rur PE z gwintem wewnętrznym 2" szt.27
- Zasuwa z gwintem zewnętrznym 2" i przyłączeniowym 3/2" oraz złączką ISO szt.27

4. WYTYCZNE DLA BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ.

4.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W miejscu projektowanego wodociągu występują proste warunki geotechniczne.

W rejonie wykonywanych prac nie stwierdzono występowania pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. W dokumentacji geotechnicznej zawarta jest budowa geologiczna gruntu oraz wnioski i zalecenia co do posadowienia i odwodnienia wykopów dotyczące budowanej sieci wodociągowej.

4.2. ROBOTY ZIEMNE

Prace ziemne wykonywać należy zgodnie z normami PN-S-02205:1988 oraz PN-83/8836-02.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć wodociągową. W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci.

Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i uwag uczestników narady koordynacyjnej.

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed prowadzeniem prac metodą bezwykopową ustalić szczegółowy jego przebieg na podstawie wykopów próbnych. Projektuje się wykonywanie wykopów dla sieci wodociągowej na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umocnianego wykopu wynosi 35 cm. Szerokość minimalna wykopu dla rury Dz 160 mm PE wyniesie $s = 92$ cm. Dla projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 10,0 cm. Na całym odcinku projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać pełną wymianę gruntu. Wykonaną sieć wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika I_s w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasykowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN S 002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

4.3. ODWODNIENIE WYKOPU

Nie przewiduje się odwodnienia wykopu dla projektowanego wodociągu.

4.4. UMCNIENIE WYKOPU

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

4.5. ROBOTY MONTAŻOWE

Przewiduje się łączenie sieci wodociągowej przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe.

Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną rur z PE zatwierdzoną przez producenta rur. Montaż sieci wodociągowej powinien odbywać się w temperaturach od 5° do 30° C.

Nad siecią wodociągową tam, gdzie wykonana jest w wykopie otwartym w odległości min. 40 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości min 200 mm. Do sieci wodociągowej taśmą polietylenową należy przymocować drut sygnalizacyjny nierdzewny o przekroju 1mm² i trwale połączyć go z wyprowadzeniami uzbrojenia wodociągu. Przewodność drutu sygnalizacyjnego należy sprawdzić induktorem lub metodą techniczną. Oznakowanie trasy sieci wodociągowej wykonać należy przy pomocy tabliczek informacyjnych. Do wykonania odgałęzienia służyć odpowiednio kształtki, które muszą posiadać taki sam współczynnik MFI jak rury PE. Kształtki polietylenowe łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania doczołowe oraz elektrooporowe. Wszystkie połączenia kotnierzowe należy wykonać za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową w wykopie należy układać luźno ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po wyrównaniu podłoża. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do wykopu. Przy opuszczaniu przewodu na dno należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego ugięcia przewodu.

Armatwę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuwy wykonać należy opaskę betonową o wymiarach 600x600x150 mm. Zasuwę umiejscowić należy na płycie betonowej z betonu C12/15 o takich samych wymiarach.

Trasę sieci wodociągowej wraz z zamontowaną na niej armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal

5. PRÓBY WODOCIĄGU I ODBIÓR

Odbiór techniczny wykonanych robót sieci wodociągowej należy wykonać przy udziale przedstawicieli WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim oraz Inspektora Nadzoru. Całość prac montażowych oraz odbiory wodociągu z rur PE wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 COBRTI Instal.

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim dokonuje odbioru wykonanej sieci wodociągowej w otwartym wykopie.

Po zasypaniu sieci wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnienia. Łuki, trójniki, zaślepki, zamontowana armatura oraz kołnierze muszą być podczas próby odkryte. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby wodociąg należy przepłukać, zdezynfekować i wodę poddać próbie bakteriologicznej.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników badania wody sieć wodociągowa należy przekazać do eksploatacji.

5.1. PRÓBA CIŚNIENIA

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 805:2002 i wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania techniczne COBRIT Instal Zeszyt nr 3. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić w trzech etapach:

- próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego – 6 bar w czasie 24 h,
- próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar w czasie 30 min,
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar metoda ubytku wody w czasie 10 min.

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna.

Do próby należy przystąpić, gdy odcinek sieci wodociągowej poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem przez wykonanie dokładnie obsypki. Wszystkie odgałęzienia i złącza na przewodach powinny być odstonięte.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- próbę szczelności poddawać należy odcinki modernizowanej sieci wodociągowej zgodnie z poszczególnymi etapami jej budowy
- przewód nie może być nastonieczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C
- napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C
- podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
- wynik próby szczelności całej sieci wodociągowej powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

Szczegółowe warunki poboru wody dla próby szczelności należy uzgodnić z WODKAN Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A.

5.2. PŁUKANIE PRZEWODÓW

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód sieci wodociągowej przepłukać.

Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody

w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka.

Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu sieci wodociągowej w danym dniu końce rur należy zaślepić;

5.3. DEZYNFEKCJA PRZEWODÓW

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji sieci wodociągowej należy to wykonać.

Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez hydranty podziemne. Czas kontaktu chloru z wodą – 24 godziny przy dawce wynoszącej $q = 15 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$.

Po 24 godzinach od napełniania sieci wodociągowej wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego po uprzedniej dechloracji. Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać – poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

6. UWAGI KOŃCOWE

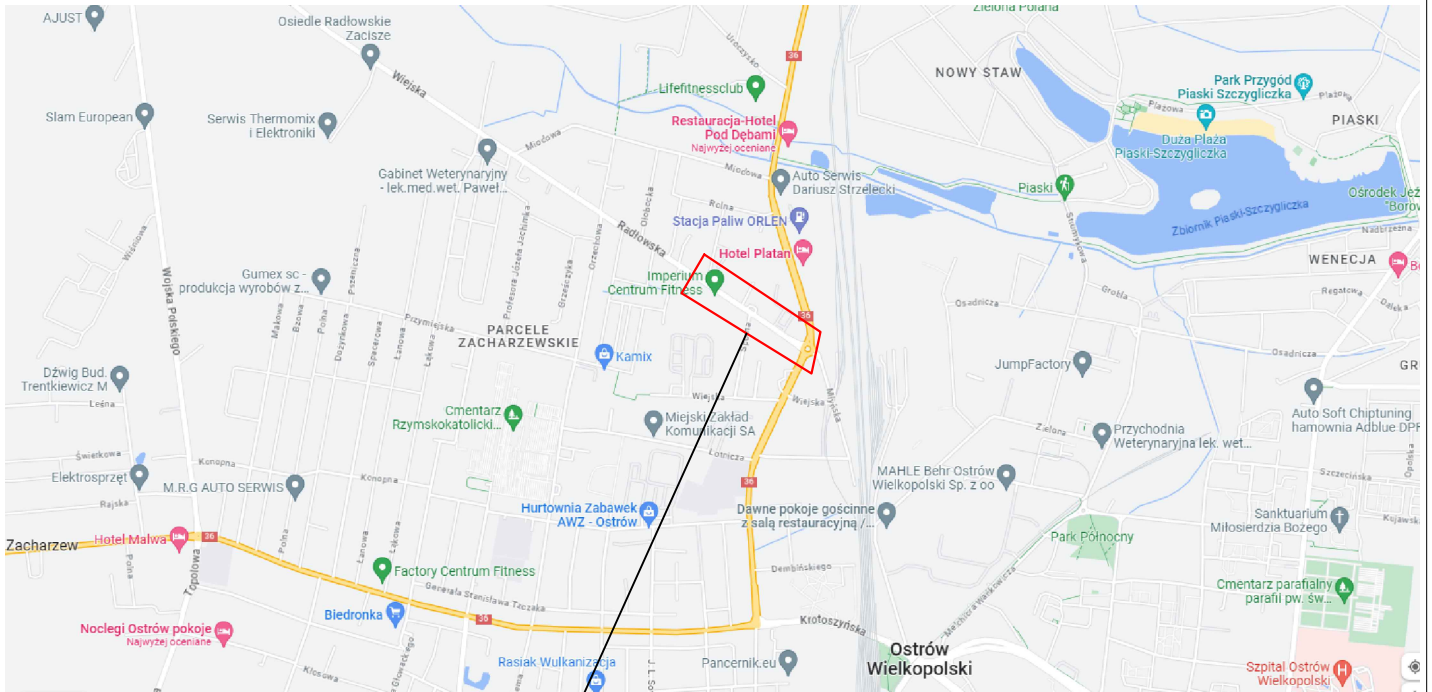
- a) Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
- b) wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
- c) w przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta
- d) wykonaną sieć wodociągową należy pomierzyć geodezyjnie.
- e) przyjęte materiały i urządzenia dla wykonania sieci wodociągowej spełniają warunki określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.12.1994 r w sprawie stosowania preferencji krajowych przy udzielaniu zamówień publicznych i opublikowane w Dzienniku Ustaw z 1994 r nr 140 poz. 776.
- f) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 24.12.1999 roku umieszczonym w Dzienniku Ustaw 1999 roku nr 109 poz. 1250 udział infrastruktury towarzyszącej budownictwu mieszkaniowemu wynosi 100%.
- g) zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowana sieć wodociągowa należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

OPRACOWAŁ
mgr inż. Marek Nowicki

Wykaz przyłączy wodociągowych

Ostrów Wielkopolski, ul. Radłowska

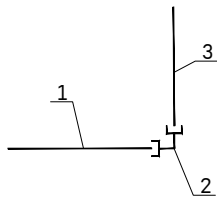
| L.p. | Adres | Nr działki | Nr przyłącza | Średnica przyłącza istniejącego | Długość przyłącza projektowanego |
|------|---------------|------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Radłowska 36 | 33/2 | N1 | 25 | Przepięcie |
| 2 | Radłowska 29 | 87/1 | N2 | Stal oc. | 7,5 |
| 3 | Radłowska 34 | 34/2 | N3 | 40 | Przepięcie |
| 4 | Radłowska 25 | 88 | N4 | 32 stal oc. | 9,5 |
| 5 | Radłowska 23a | 87/1 | N5 | 25 | 11,5 |
| 6 | Radłowska | 34/1 | N6 | Proj. | Przepięcie |
| 7 | Radłowska 23 | 87/2 | N7 | 40 stal oc. | 9,5 |
| 8 | Radłowska 21 | 86 | N8 | 40 stal oc. | 8,0 |
| 9 | Radłowska 9 | 35/2 | N9 | 32 | Przepięcie |
| 10 | Radłowska 30 | 35/1 | N10 | 32 | Przepięcie |
| 11 | Radłowska 19 | 85 | N11 | 25 stal oc. | 10,0 |
| 12 | Radłowska 17 | 84/10 | N12 | 40 pe | 8,5 |
| 13 | Radłowska 10 | 36/26 | N13 | 90 pe | Przepięcie |
| 14 | Radłowska 15 | 79/4 | N14 | 32 stal oc. | 8,0 |
| 15 | Radłowska 13b | 78 | N15 | 25 stal oc. | 8,0 |
| 16 | Radłowska 13a | 77 | N16 | 40 pe | 8,0 |
| 17 | Radłowska 13 | 76 | N17 | 40 stal oc. | 8,5 |
| 18 | Radłowska 10 | 36/20 | N18 | | Przepięcie |
| 19 | Radłowska 8a | 36/13 | N19 | 25 | Przepięcie |
| 20 | Radłowska 11 | 57/6 | N20 | 40 | 0,5 |
| 21 | Radłowska 8 | 45 | N21 | | Przepięcie |
| 22 | Radłowska 9 | 56/5 | N22 | 40 pe | 0,5 |
| 23 | Radłowska 7c | 56/6 | N23 | 40 pe | 0,5 |
| 24 | Radłowska 7b | 56/3 | N24 | Stal oc. | 3,0 |
| 25 | Radłowska 4a | 46/2 | N25 | 63 | Przepięcie |
| 26 | Radłowska 7a | 52/1 | N26 | 40 pe | 3,5 |
| 27 | Radłowska 7 | 51/2 | N27 | 32 stal oc. | 11,5 |



ul. Radłowska

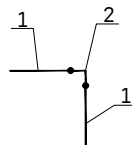
| | | |
|--|---|---|
|  COWOGAZ PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH 62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62)764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl | | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Radłowskiej | | Adres zamierzenia budowlanego Ostrów Wielkopolski ul. Radłowska |
| Tytuł rysunku <p style="text-align: center;">PLAN OGÓLNY</p> | | Skala rysunku -:-:- Data sporządzenia 09.2023 |
| Numer rysunku <p style="text-align: center;">A</p> | | |
| Projektant mgr inż. Marek Nowicki | Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18 | Podpis |
| Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki | Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98 | Podpis |

W1



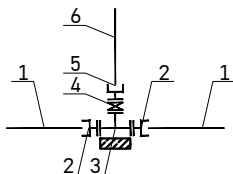
1. Istniejący wodociąg z rur PVC DN150 mm
2. Kształtka połączeniowa do rur PE/PVC - łuk 90° Dz160 mm
3. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm

W2



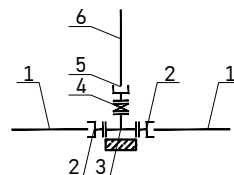
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
2. Kolano 90° PE Dz160 mm

W5



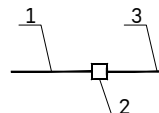
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
 2. Połączenie kołnierzowe DN150 do rur PE Dz160 mm
 3. Trójnik redukcyjny DN150/100 mm
 4. Zasuwa kołnierzowa DN100 mm
 5. Połączenie kołnierzowe DN100 do rur PVC Dz110 mm
 6. Istniejący wodociąg z rur PVC Dz110 mm
- Blok oporowy

W9



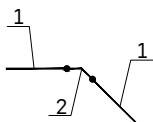
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
 2. Połączenie kołnierzowe DN150 do rur PE Dz160 mm
 3. Trójnik redukcyjny DN150/100 mm
 4. Zasuwa kołnierzowa DN100 mm
 5. Połączenie kołnierzowe DN100 do rur PVC Dz110 mm
 6. Projektowany wodociąg z rur PE Dz125 mm
- Blok oporowy

W14



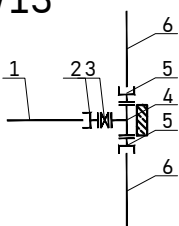
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz125 mm
2. Nasuwka dwudzielna do rur PVC/PE Ø100 mm
3. Istniejący wodociąg z rur PE Dz110 mm

W11, W12



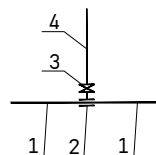
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
2. Kolano 45° PE Dz160 mm

W13



1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
2. Połączenie kołnierzowe DN150 do rur PE Dz160 mm
3. Trójnik DN150/150 mm
4. Zasuwa kołnierzowa DN150 mm
5. Połączenie kołnierzowe DN150 do rur PE Dz160 mm
6. Istniejący wodociąg z rur PE Dz160 mm

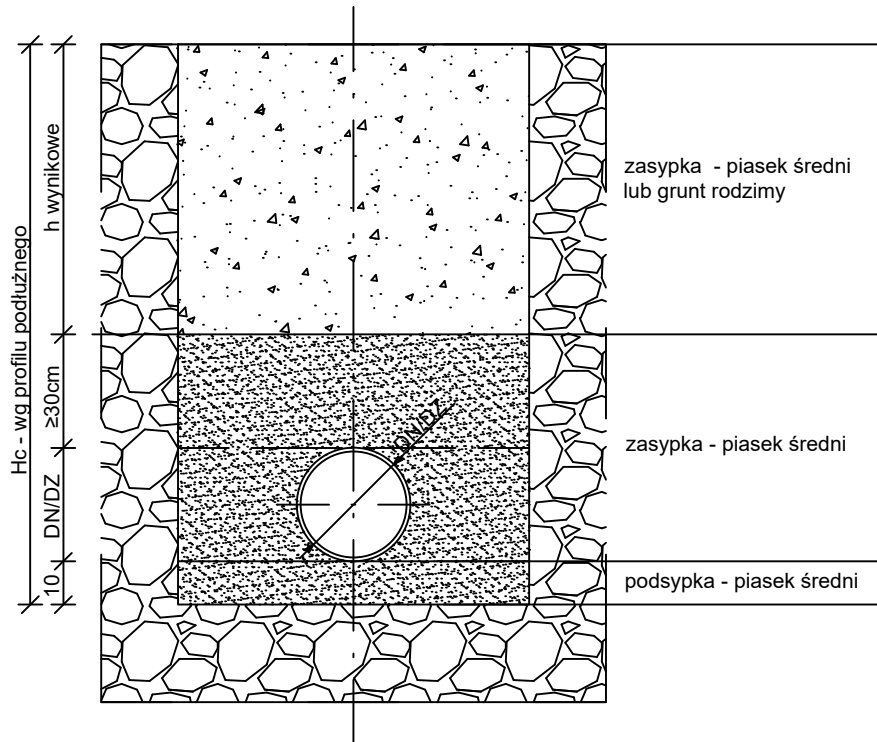
Przetączenie przyłącza N1-N27



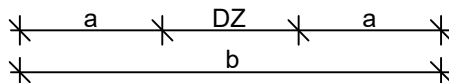
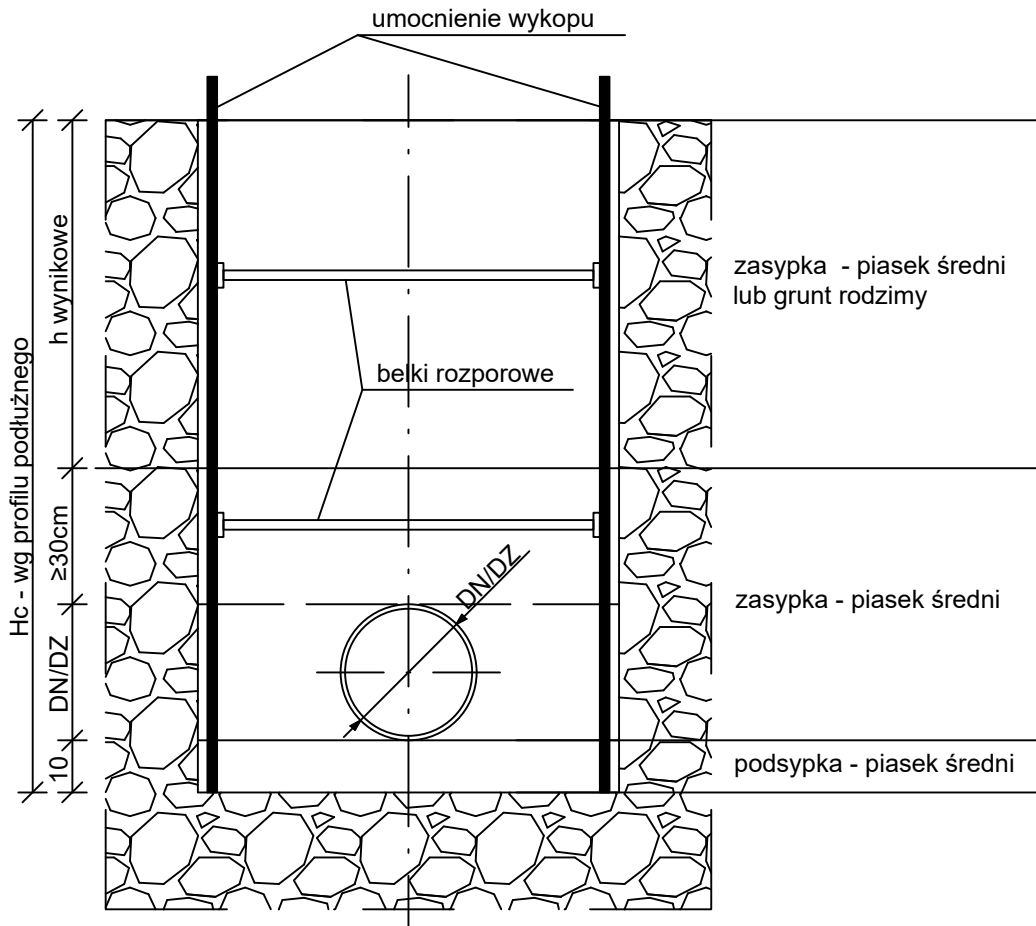
1. Projektowany wodociąg PE Dz160 mm
2. Opaska do nawierceń do rur PE z gwintem wewnętrznym 2"
3. Zasuwa z gwintem zewnętrznym 2" i przyłączeniowym 3/2" oraz złączką ISO z gwintem 3/2" do rur PE Dz40
4. Istniejące przyłącze wodociągowe do przetącznie PE Dz40



| | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Radłowskiej. | | Adres zamierzenia budowlanego Ostrów Wielkopolski ul. Radłowska | |
| Tytuł rysunku TECHNOLOGIA WYKONANIA WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH | | Skala rysunku 1:100 | Numer rysunku 1 |
| Projektant mgr inż. Marek Nowicki | | Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18 | Podpis |
| Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki | | Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98 | Podpis |
| | | Data sporządzenia 09.2023 | |



| | | | |
|--|---|---|---------------------------|
|  COWOGAZ PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH 62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62)764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl | | | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Radłowskiej | | Adres zamierzenia budowlanego Ostrów Wielkopolski ul. Radłowska | |
| Tytuł rysunku TECHNOLOGIA POSADOWIENIA RURY | | Skala rysunku 1:100 | Numer rysunku 2 |
| Data sporządzenia 09.2023 | | | |
| Projektant mgr inż. Marek Nowicki | Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18 | Podpis | |
| Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki | Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98 | Podpis | |



| Śr. zew. rury | a _{min} | b _{min} |
|---------------|------------------|------------------|
| Dz 160 mm | 35 cm | 92 cm |
| Dz 90 mm | 35 cm | 80 cm |



C o w o g a z

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH
62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62)764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl

| | | | |
|--|---|---|---------------------------|
| Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Radłowskiej | | Adres zamierzenia budowlanego Ostrów Wielkopolski ul. Radłowska | |
| Tytuł rysunku TECHNOLOGIA WYKONANIA WYKOPU | | Skala rysunku 1:100 | Numer rysunku 3 |
| Data sporządzenia 09.2023 | | | |
| Projektant mgr inż. Marek Nowicki | Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18 | Podpis | |
| Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki | Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98 | Podpis | |